

## **Instrument d'appui financier pour les projets photovoltaïques raccordés au réseau**

Atelier « Les Opportunités du Photovoltaïque dans le Secteur Hôtelier au Sud-Est », 11 octobre 2018

Elisabeth Gager, Conseillère, Renforcement du Marché Solaire



# Le projet « Renforcement du Marché Solaire »



## Le Projet RMS

Le projet „Renforcement du Marché Solaire en Tunisie“ (RMS) vise l'amélioration des conditions cadre et des prestations de services de manière durable, pour favoriser les investissements dans le marché des installations photovoltaïques de petite et moyenne taille,

**Mandataire:** Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ)

**Partenaire principal:** Agence pour la Maîtrise de l'Energie

**Autres acteurs:** MEMER, STEG, institutions publiques, installateurs & CSPV, secteur privé (industriels, agriculteurs...), institutions financières, universitaires et société civile...

**Durée:** 2017-2021



## Le Projet RMS

**Objectif:** Le marché des installations photovoltaïques de petite et moyenne taille est développé, en tenant compte de critères de durabilité.

Trois composantes d'intervention :



Amélioration des conditions cadres  
pour le développement du marché  
PV de petite et moyenne taille



Développement du marché PV dans  
3 régions en dehors du Grand Tunis



Amélioration de la qualité et de la  
durabilité des installations PV



## Composante 1: Amélioration des conditions cadres

- Analyse du cadre réglementaire et son adéquation avec les objectifs
- Analyse de la rentabilité des projets PV d'autoconsommation
- Financement et incitations (appui au FTE, établissement financiers...)
- Communication et sensibilisation



## Composante 2: Régionalisation

- Etablissement de structures d'échange entre les acteurs publics et privés dans les régions
- Diagnostic et accompagnement des stratégies locales pour le renforcement du marché solaire
- Évaluation du potentiel solaire dans les régions choisies et création de supports de sensibilisation
- Réalisation d'ateliers sectoriels, de concours et d'études de pré faisabilité
- Promotion de l'entrepreneuriat PV et du profil technico-commercial



## Composante 3: Assurance Qualité

- Approche intégrée axée sur l'amélioration de la qualité des installations solaires PV (Planification, Conseil, Mise en œuvre et O&M)
- Etablissement des normes et des instruments d'assurance de la qualité des projets PV
- RCH – Capacités des intervenants à renforcer pour une meilleure prestation envers les clients finaux
- Suivi du développement de la qualité dans les régions



# **Instrument financiers pour les projets PV d'autoconsommation en Tunisie**



## Régime d'Autoconsommation

Tous les clients de la STEG dont les collectivités locales et les établissements publics peuvent produire de l'électricité à partir des ER pour couvrir leurs besoins.

### En Basse Tension

- Puissance du Projet limitée à la puissance souscrite;
- Un système de Net-Metering où la production est soustraite de la consommation (Compensation directe sur la facture d'électricité) à travers un bilan annuel

### En Moyenne et Haute Tension

- Un système de Net-billing avec un droit au Transport et Vente limitée à 30% de la production annuelle, tarif de vente fixé
- Facturation mensuelle avec un bilan annuel et une facture de régularisation à la fin de l'année



## Coût de l'Investissement – La bonne et la mauvaise nouvelle

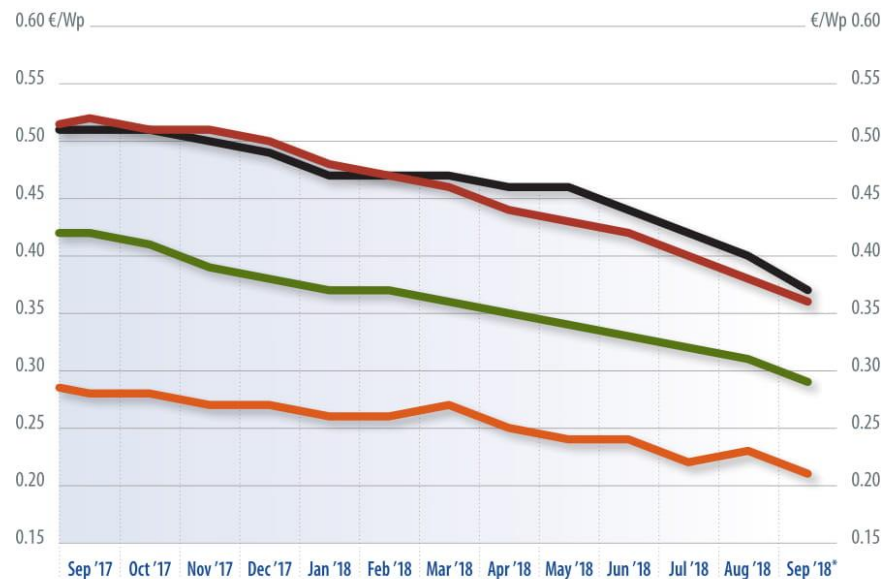
Le coût de l'investissement par kWc en Tunisie est à l'hauteur de **4,000 – 5,000 TD** dépendant de la taille.

Les prix globaux des modules continuent à se diminuer.

Les prix en Europe sont entre 0.19 et 0.37 EUR/Wp.

A cause du développement du TND, ces développements globaux a un impact limité sur les prix en Tunisie.

EU spot market module prices by technology



Crystalline modules  
(mono-/poly-Si) average net prices (€/Wp)

— High efficiency  
— All black  
— Mainstream  
— Low cost

\* Data up to September 10, 2018

**High efficiency:** Crystalline modules 285 Wp and above with Cello, PERC, HIT-, n-type — or back-contact cells or combinations thereof

**All black:** Module types with black backsheets, black frames and rated outputs of between 200 Wp and 320 Wp

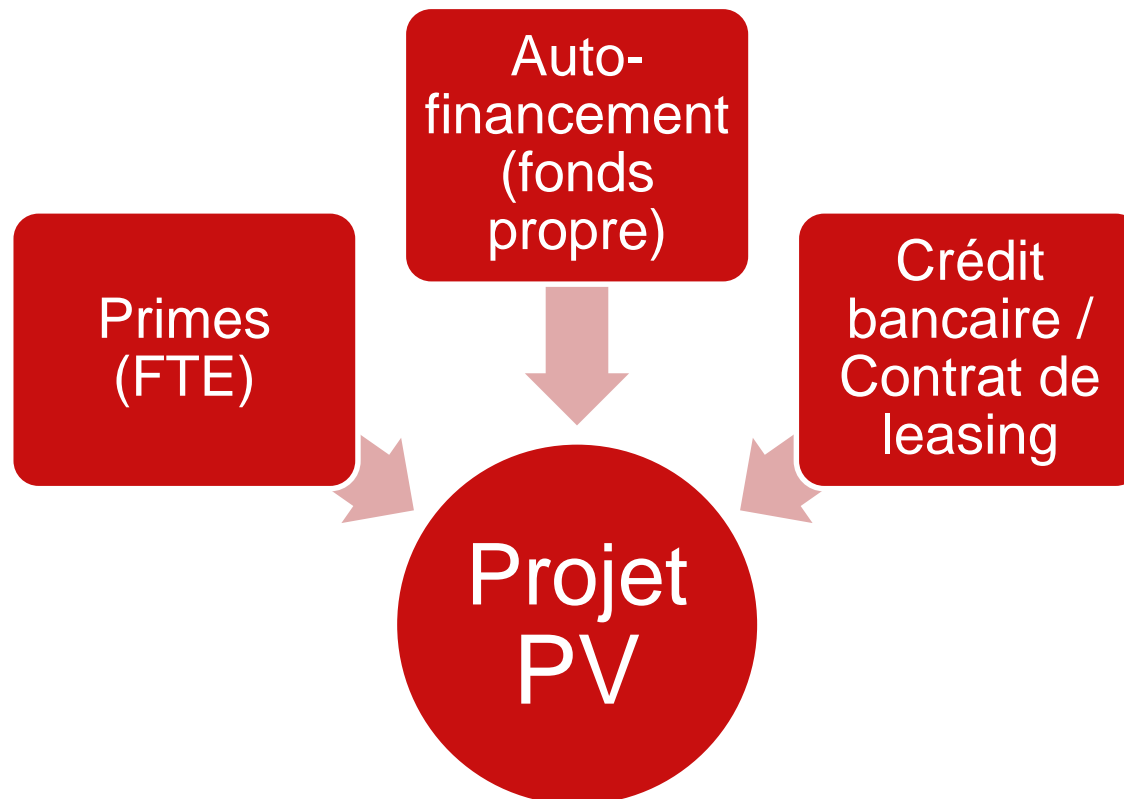
**Mainstream:** Modules with usually 60 cells, standard aluminum frames, white backing and 260 Wp to 280 Wp — the majority of modules on the market

**Low cost:** Reduced-capacity modules, factory seconds, insolvency goods, used modules (crystalline), products with limited or no guarantee

More information: [www.pvXchange.com](http://www.pvXchange.com)



## Différents types des sources de financement





## Primes

Le Fonds de Transition énergétique (FTE) met à disposition une subvention pour les systèmes PV d'autoconsommation (non-)raccordés au réseau.

La demande des primes à l'ANME est faite par l'installateur au cas des projets à basse tension et par le porteur du projet au cas des projets à moyenne tension.

Etudes de faisabilité	Basse tension	Moyenne Tension
70% des coûts  Plafond de 30,000 DT	1,200 TD / kWc (pour des installations > 1.5 kWc)  Plafond de 5,000 DT	20% du coût de l'investissement  Plafond de 200,000 DT



## Auto-financement

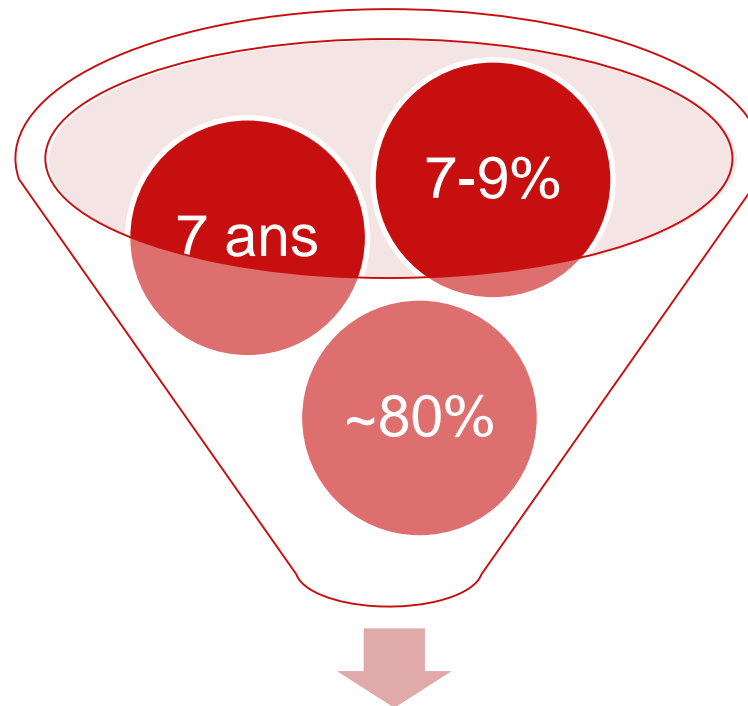
Selon leurs règles, la plupart des banques mettant à disposition de la dette exige un auto-financement de

**~20%**



## Crédits bancaires

Un nombre des banques tunisiennes financent des projets PV d'autoconsommation selon les conditions actuelles du marché financier:

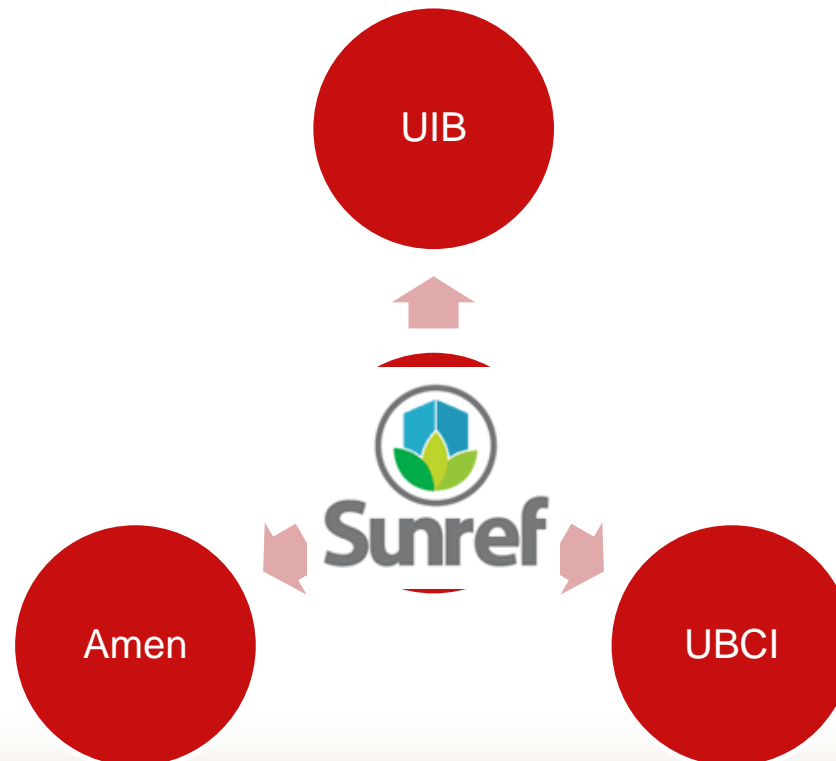


Financement de la dette



## Crédits bancaires – SUNREF

Plusieurs banques tunisiennes offrent des crédits dédiés aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique avec des taux plus intéressants, des maturités plus longues et des primes supplémentaires.





## Contrats de leasing

Le leasing est une option pour certains investisseurs pour financer leurs installations.

### 1<sup>er</sup> loyer majoré

- 20% du montant de l'investissement TTC, équivalent à la subvention

### Durée du contrat de leasing

- Durée à fixer de telle sorte que les cash flow annuels générés par le projet suffisent pour payer les loyers du leasing

### Périodicité des loyers

- Périodicité mensuelle, avec possibilité d'avoir 2 paliers, un palier pendant la période de forte ensoleillement et un autre pendant la période de faible ensoleillement

### Taux d'intérêt

- Libre, à négocier entre le bailleur et l'investisseur



## Résumé

- Sources du financement sont disponibles sur le marché financier
  - Primes
  - Crédits
  - Leasing
- Fonds propres de 20% sont exigés par les banques tunisiennes
- Challenges restants
  - Installations MT: Maturités vs temps de retour
  - Conditions du marché financier sur le fond de la crise économique



À son titre d'entreprise fédérale, la GIZ soutient le gouvernement allemand dans la réalisation de ses objectifs de coopération internationale pour le développement durable.

**Publié par la:**

Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH  
Sièges à Bonn et Eschborn, Allemagne

**Cluster Energie et Climat en Tunisie**

24, Rue du Japon, 5ième étage, 1073 Montplaisir

B.P. 753

1080 Tunis-Cedex

Tunisie

T + 216 71 901 355

F + 216 71 908 960

I [www.giz.de](http://www.giz.de) [www.facebook.com/GIZTunisie](https://www.facebook.com/GIZTunisie)

**Pour plus d'informations:**

[https://energypedia.info/wiki/Projet\\_Renforcement\\_du\\_Marché\\_Solaire\\_en\\_Tunisie\\_\(RMS\)](https://energypedia.info/wiki/Projet_Renforcement_du_Marché_Solaire_en_Tunisie_(RMS))